

MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

ESPECTROFOTÓMETRO

uni*SPEC* 2



Índice

Capítulo 1 Prefacio **3**
1. Seguridad 3
2. General 3
3. Componentes eléctricos 3
4. Advertencias 3
5. Rendimiento 4
6. Interferencia radioeléctrica 4

Capítulo 2 Introducción al instrumento **5**
1. Breve introducción al instrumento 5
2. Principio de trabajo 6
3. Estructura 6
4. Instrucciones de desembalaje 7
5. Especificaciones 8

Capítulo 3 Instalación del instrumento **9**
1. Entorno requerido 9
2. Confirmación del voltaje 9
3. Instalación 10

Capítulo 4 Introducción al funcionamiento **12**
1. Estructura del software 12
2. Operaciones básicas 12
2.1 Elegir un modo fotométrico 12
2.2 Establecer la longitud de onda 12
2.3 Establecer los parámetros 12
2.4 Establecer la posición de autosoporte para cubetas 12
2.5 Eliminar los valores de entrada 13
2.6 Eliminar el resultado de la prueba y los datos almacenados 13
2.7 Calibrar 100%T/0Abs 13
2.8 Medir muestras 13
2.9 Imprimir los resultados de la prueba 13
3. Preparación antes de la prueba 13
3.1 Encender el instrumento e iniciar el sistema de auto-prueba 13
3.2 Precalentar 13
3.3 Comprobar las cubetas 13

4. Medición 14
4.1 Modo básico 14
4.2 Cuantitativo 15
4.3 Ajuste 23
4.3.1 Encender/apagar fuente de luz D2 23
4.3.2 Encender/apagar fuente de luz W 24
4.3.3 Fijar fecha y hora 24
4.3.4 Calibrar la corriente oscura 25
4.3.5 Calibrar la longitud de onda 25
4.3.6 Registrar el punto de longitud de onda de cambio de fuente de luz 26
4.3.7 Restablecer parámetros 26
4.3.8 Versión 27

Capítulo 5 Mantenimiento del instrumento 28
1. Mantenimiento diario 28
2. Solución de problemas 28
3. Piezas de repuesto 29

CAPÍTULO 1 PREFACIO

1. Seguridad

Las declaraciones de seguridad recogidas en este manual de funcionamiento obedecen los requerimientos de la LEY DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO DE 1974.

Lea las siguientes declaraciones antes de instalar y utilizar el instrumento y sus accesorios. Este instrumento debe ser manejado por técnicos de laboratorio cualificados.

2. General

El aparato descrito en este manual ha sido diseñado para ser utilizado por personal debidamente cualificado en un laboratorio adecuadamente equipado. Para utilizar de forma correcta y segura este aparato es necesario que el personal de laboratorio obedezca los procedimientos de seguridad generalmente aceptados, así como tomar las precauciones de seguridad recomendadas en este manual.

La cubierta de este instrumento puede ser retirada para su mantenimiento. Sin embargo, el interior de la fuente de alimentación es un área peligrosa, por lo que su cubierta no debe ser retirada bajo ningún concepto. En el interior de la fuente de alimentación no hay componentes que requieran mantenimiento. Evite tocar en todo momento la fuente de alimentación de alto voltaje de este instrumento.

Algunos de los productos químicos utilizados en la espectrofotometría son corrosivos y/o inflamables y las muestras podrían ser radioactivas, tóxicas o potencialmente infecciosas. Tenga cuidado y obedezca los procedimientos de laboratorio habituales durante la manipulación de químicos y muestras.

3. Componentes eléctricos

Antes de encender el aparato asegúrese de que esté ajustado al voltaje de la corriente eléctrica local (véase**Instalación**).

El cable debe insertarse en un enchufe que cuente con un terminal de puesta a tierra. Utilizar únicamente un cable alargador con conductor protector de puesta a tierra.

4. Advertencias

Cualquier interrupción del conductor protector dentro o fuera del aparato o cualquier desconexión del terminal protector de puesta a tierra podría poner en peligro el uso del aparato. Queda prohibida la interrupción intencionada.

Si la protección pudiera estar dañada, el aparato debe dejar de utilizarse y protegerse ante cualquier puesta en marcha accidental.

Nota: ¡NUNCA toque o manipule la fuente de alimentación de este instrumento, pues es de alto voltaje!

La protección podría quedar dañada si, por ejemplo, el aparato

▲presentara daños visibles

▲no funcionara del modo previsto

▲hubiera estado sometido a un almacenamiento prolongado bajo condiciones desfavorables

▲hubiera estado sujeto a un fuerte estrés durante el transporte

5. Funcionamiento

Para garantizar que el instrumento funciona correctamente, especialmente al realizar mediciones de carácter importante, realice comprobaciones en el rendimiento prestando especial atención a la longitud de onda y a la precisión de absorbancia. Las comprobaciones de rendimiento están detalladas en este manual.

6. Interferencias radioeléctricas

De cumplimiento con los estándares EMC mencionados en la declaración de conformidad CE es necesario que únicamente se utilicen los cables blindados suministrados por nosotros al conectar el instrumento a ordenadores y accesorios.

CAPÍTULO 2 INTRODUCCIÓN AL INSTRUMENTO

1. Breve introducción al instrumento

Este instrumento es un aparato de haz único y de uso general diseñado para satisfacer las necesidades de los laboratorios convencionales. Este instrumento es ideal para varias aplicaciones, tales como: química, bioquímica, petroquímica, protección medioambiental, laboratorios de alimentos y bebidas, laboratorios de aguas y aguas residuales y otros campos del control de la calidad y de la investigación.

Este instrumento incorpora una pantalla LCD de matriz de punto de 128×64 para mostrar los resultados fotométricos, operaciones sencillas y rangos de longitud de onda de 190nm a 1100nm. Este instrumento es ideal para realizar mediciones en la región de longitud de onda visible y ultravioleta del espectro electromagnético.



Fig. 2-1 Vista frontal

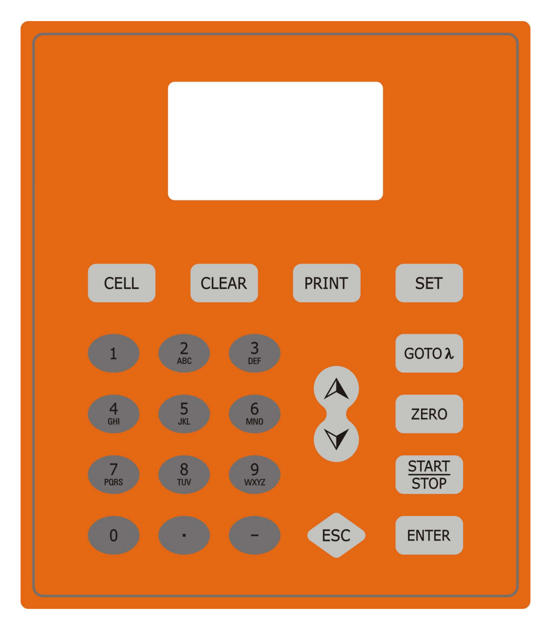


Fig. 2-2 Panel de control

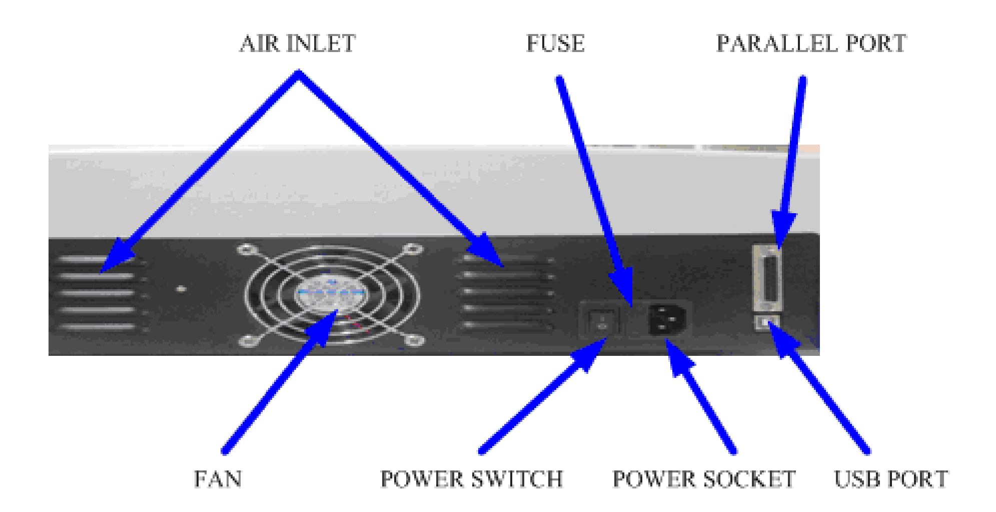


Fig. 2-3 Vista dorsal

2. Principio de trabajo

Las materias diferentes tienen un punto de absorbancia de longitud de onda diferente pero especial. Es decir, cuando la absorbancia tiene alguna relación con la concentración y el grosor de la sustancia (soluciones siempre transparentes) en el punto de longitud de onda fijo. La relación puede definirse con la siguiente fórmula, que se llama la Ley de Lambert-Beer.

$T= I/I_o$

$A=KCL= -\log I/I_o$

A Absorbancia

C Concentración de la solución

K Coeficiente de absorbancia de la solución

L La longitud de la solución en el haz de luz

I La intensidad de la luz centrada en el A/D tras penetrar en la solución a medir.

I_o La intensidad de la luz centrada en el A/D antes de penetrar en la solución.

Nota: Al realizar la prueba, el disolvente se suele tomar como solución de referencia y su transmitancia está considerada como 100%T. Mientras que la transmitancia de la muestra a testar es un valor relativo que se toma comparándolo con el de referencia.

3. Estructura

El espectrofotómetro está compuesto por cinco partes:

1) una lámpara halógena o de deuterio como fuente de luz;

2) un monocromador para aislar la longitud de onda de interés y eliminar la indeseada radiación de segundo orden;

3) un compartimento de muestras para colocar la solución de muestra;

4) un detector para recibir la luz transmitida y convertirla en una señal eléctrica; y
5) una pantalla digital para indicar la absorbancia o transmitancia. El diagrama de bloque (Fig. 2.4) de debajo ilustra la relación entre estas partes.

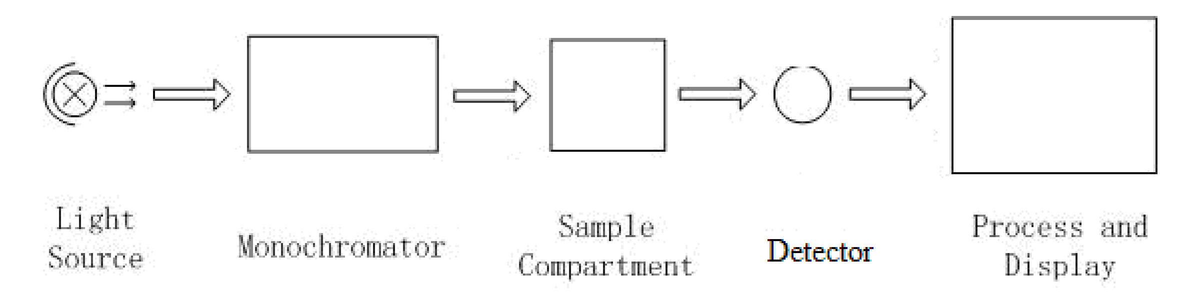


Fig. 2.4 Diagrama de bloque del espectrofotómetro

En su espectrofotómetro, la luz de la fuente de luz se centra en la ranura de entrada del monocromador, donde el espejo del colimador dirige el haz a la rejilla. La rejilla dispersa el haz de luz para producir el espectro, una porción del cual se centra en la ranura de salida del monocromator por el espejo del colimador. Desde aquí, el haz pasa a un compartimento de muestras a través de uno de los filtros que ayudan a eliminar la indeseada radiación de segundo orden de la rejilla de difracción. Al dejar el compartimento de muestras, el haz pasa al detector de fotodiodo del silicio y hace que el detector produzca una señal eléctrica que se muestra en la pantalla digital.

4. Instrucciones de desembalaje

Desembale con cuidado el contenido y compruebe los componentes en la siguiente lista de embalaje para garantizar que ha recibido todo en buenas condiciones.

Lista de embalaje

Descripción	Cantidad
Espectrofotómetro	*1*
Cable	*1*
cubetas de vidrio……………………………………….………………	*1 juego de 4*
cubetas de cuarzo………………………………………..…………	*1 juego de 2*
Manual de funcionamiento ....…	*1*

Nota: *La impresora y el autosoporte de células mencionados en este manual son accesorios opcionales, no forman parte de los accesorios estándar del instrumento.*

5. Especificaciones

Modelo	uni*SPEC* 2
Rango de longitud de onda	190-1100nm
Anchura de banda	2nm
Precisión de longitud de onda	±0,5nm
Repetibilidad de longitud de onda	0,3nm
Ajuste de longitud de onda	Auto
Precisión fotométrica	±0,5%T
Repetibilidad fotométrica	±0,3%T
Rango de visualización fotométrica	0-200%T, -0.3-3.0A
Estabilidad	0.002A/h @ 500nm
Luz difusa	≤0.05%T@220nm, 360nm
Puerto de salida de datos	USB
Puerto de impresión	Puerto paralelo
Pantalla	LCD de punto 128*64
Fuente de luz	Lámpara de deuterio y lámpara halógena de Tungsteno
Detector	Fotodiodo de silicio
Voltaje necesario	220V/50Hz ó 110V/60Hz
Dimensiones (A*F*A)	460*380*180mm
Peso neto	18kg

CAPÍTULO 3 INSTALACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. Entorno requerido

Para garantizar el mejor rendimiento posible se requieren las siguientes condiciones:

- El mejor intervalo de temperatura de trabajo es 16-30℃ y una humedad de 45-80%.
- Mantenerlo lo más alejado posible de fuertes campos magnéticos o eléctricos, así como de cualquier dispositivo eléctrico que pueda generar campos de alta frecuencia.
- Colocar la unidad en una zona libre de polvo, gases corrosivos y fuertes vibraciones.
- Eliminar cualquier obstrucción o material que pueda impedir el flujo de aire debajo y alrededor del instrumento.
- El voltaje necesario es 220±22V@50±1Hz ó 110±11V@60±1 Hz。
- Utilice el cable correspondiente y conéctelo a una fuente de alimentación con puesta a tierra.
- Si el voltaje local no es lo suficientemente estable deberá utilizar un manostato.
- Manténgalo alejado de la radiación directa del sol

2. Confirmación del voltaje



¡Asegúrese de ajustar la conmutación de voltaje del instrumento a la corriente eléctrica local, pues de lo contrario podrían producirse serios daños! La conmutación de voltaje se encuentra en la base del instrumento.

P. ej.: si el voltaje local es de 220V, debería ajustar la conmutación de voltaje al siguiente estado. (Fig. 3-1)



Fig. 3-1

Si el voltaje local es de 110V, debe girar la conmutación con el dedo hacia la izquierda y dejar en 110V. (Fig. 3-2)



Fig. 3-2

3. Instalación

Paso 1: Comprobar la lista de embalaje

Desembale el contenido y compruebe los componentes en la lista de embalaje. Si detecta cualquier daño o falta, póngase en contacto con nosotros o con su proveedor local.

Paso 2: Posición

Coloque el instrumento con cuidado sobre una mesa estable.

Paso 3: Instalar la impresora (opcional)

Asegúrese de que la impresora esté desconectada; conecte el cable de datos de la impresora al puerto paralelo del instrumento.

Paso 4: Conectar el cable

Asegúrese de que el interruptor de encendido del instrumento se encuentre en la posición de apagado, conecte el cable al instrumento e introduzca el otro extremo en el enchufe proporcionado con un
terminal de puesta a tierra.

Paso 5: Conectar la corriente

Compruebe de nuevo y asegúrese de que las conexiones son correctas. Conecte la corriente. El instrumento puede utilizarse para realizar mediciones tras la autoprueba y el precalentamiento.

CAPÍTULO 4 INTRODUCCIÓN AL FUNCIONAMIENTO

1. Estructura del software

1.1 Árbol del menú

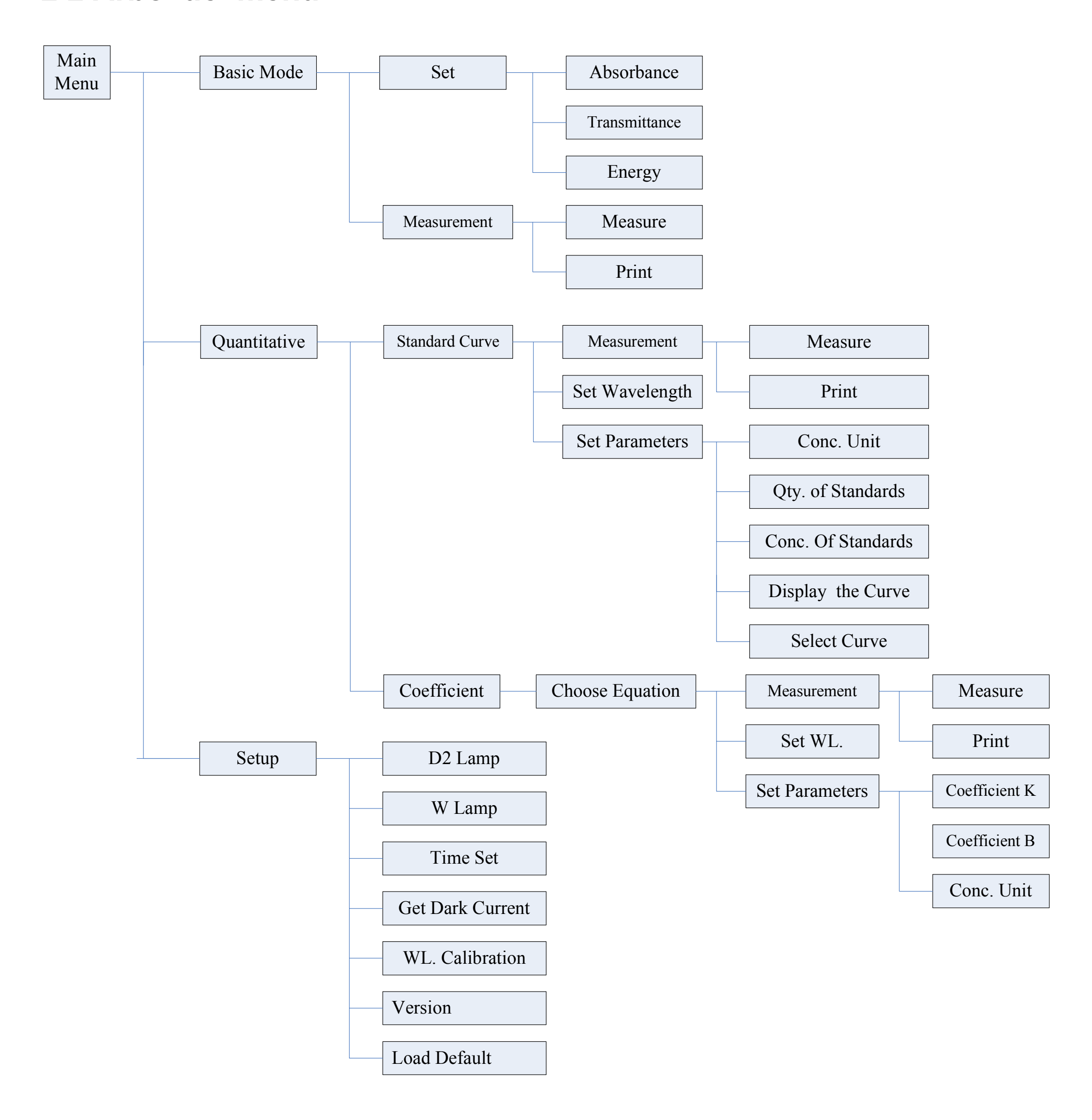


Fig. 4-1 Árbol del menú

1.2 Funciones del microprograma

El microprograma consiste en 3 funciones: Modo básico, cuantitativo y funciones del sistema.

1.2.1 Modo básico

Mide la absorbancia, la transmitancia o la energía en un punto fijo de la longitud de onda. El resultado de la prueba puede almacenarse en la RAM.

1.2.2 Cuantitativo

Método de la curva estándar: Fija la curva estándar mediante muestras estándares; utiliza la nueva curva para medir la concentración de las muestras desconocidas. Las curvas y los resultados de las pruebas pueden almacenarse en la RAM.

Método coeficiente: Introduce los valores del coeficiente de la ecuación de la curva y después mide la concentración de las muestras desconocidas.

1.2.3 Ajuste

Gestionar las fuentes de luz; tomar la corriente oscura; calibrar la longitud de onda y ajustar la hora, etc.

2. Operaciones básicas

2.1 Elegir un modo fotométrico

Presione la flecha para seleccionar y para confirmar.

2.2 Establecer la longitud de onda

En la interfaz de medición, presione para ajustar la longitud de onda, utilice el teclado numérico para introducir el valor , presione para confirmar y fije 100%T/0Abs automáticamente.

2.3 Ajustar los parámetros

Presione para acudir a la interfaz de ajuste de parámetros, presione la flecha para seleccionar el menú correspondiente y utilice el teclado numérico para introducir el parámetro, presione para confirmar y presione para regresar atrás.

2.4 Ajustar la posición de autosoporte de cubetas (el autosoporte para cubetas es opcional)

En la interfaz de medición, presione primero, después presione las teclas numéricas de 1-8, y después la correspondiente célula será colocada en el haz de luz.

2.5 Borrar los valores de entrada

Presione para eliminar el último caracter del registro.

2.6 Borrar el resultado de la prueba y los datos almacenados

En la interfaz de medición, presione para eliminar el resultado de la prueba y los datos almacenados.

2.7 Calibrar 100%T/0Abs

Coloque la referencia en el haz de luz y presione para calibrar 100%T/0Abs。

2.8 Medición de las muestras

Coloque las muestras en el haz de luz y presione para realizar la medición.

2.9 Imprimir los resultados de la prueba

En la interfaz de medición, presione para imprimir el resultado..

3. Preparación antes de la prueba

3.1 Encender el instrumento y comenzar el sistema de autoprueba (programa de diagnósticos)

Asegúrese de retirar todos los bloques del haz de luz; cierre la pestaña del compartimento
y conecte la corriente; después el sistema iniciará la autoprueba.

Nota: ¡Mientras se encuentra en marcha el programa de diagnóstico, NOabra la pestaña del compartimento!

3.2 Precalentamiento

Cuando el programa de diagnóstico termina pasa a la condición de precalentamiento. Debe esperar 20 minutos antes de comenzar con la medición.

3.3 Comprobar las cubetas

La cubeta debe estar limpia y sin restos de solución en la superficie transparente. Si la longitud de onda se encuentra por debajo de 340nm, será obligatorio utilizar **una cubeta de silicona**.

4. Medición

4.1 Modo básico

Paso 1: Ir a la interfaz de modo básico

En el menú principal, utilice la flecha para seleccionar “Modo básico” y presione para ir a la correspondiente interfaz de ajustes.（Fig. 4-2）;

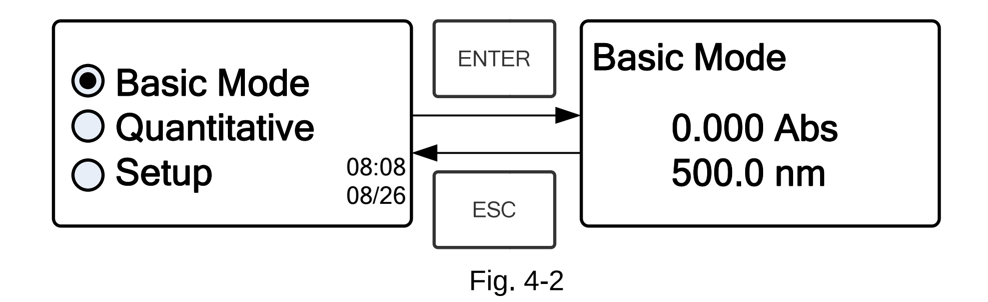


Fig. 4-2

Paso 2: Establecer la longitud de onda

Presione para establecer la longitud de onda，introduzca el valor de la longitud de onda mediante el teclado numérico y después presione para confirmarlo.（Fig. 4-3）;

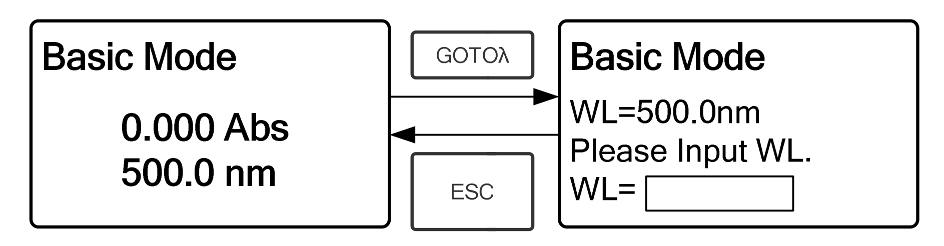


Fig. 4-3

Paso 3: Establecer el modo fotométrico

Presione para ir a la interfaz de establecimiento de parámetros，presione la flecha para seleccionar el modo “Abs”、“%T” o “Energía” y presione para confirmar. Presione para regresar atrás（Fig. 4-4）;

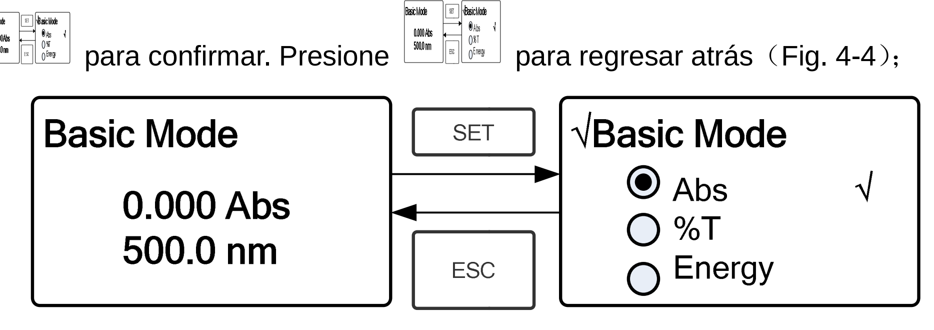


Fig. 4-4

Paso 4: Ir a la interfaz de medición continua

Presione [START/STOP] para ir a la interfaz de medición continua（Fig. 4-5）;

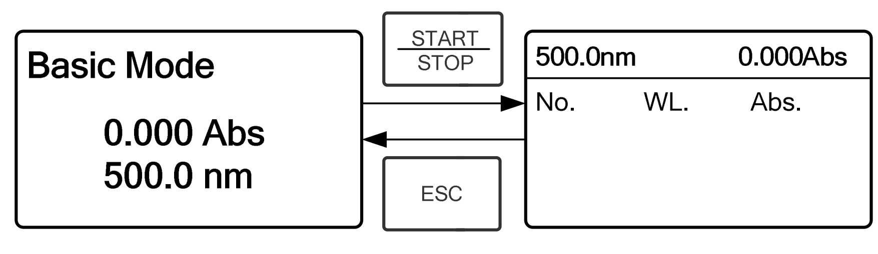


Fig. 4-5

Paso 5: Calibrar 100%T/0Abs
Coloque la solución de referencia en el haz de luz y presione [ZERO] para calibrar 100%T/0Abs;

Paso 6: Muestra de medición

Coloque la muestra de concentración desconocida en el haz de luz, presione [START/STOP] para iniciar la medición, y el resultado se mostrará en la hoja de datos. Simultáneamente, el resultado de la prueba se almacenará en la RAM de forma automática.

Repita este paso para finalizar todas las mediciones de muestra.

Paso 7: Imprimir los datos

Presione [PRINT] para imprimir los resultados de la prueba.

Paso 8: Eliminar los datos

Presione [CLEAR] para eliminar los datos de la prueba.

4.2 Cuantitativo

Paso 1: Ir a la interfaz de cuantitativo

En el menú principal, presione la flecha para seleccionar “Cuantitativo” y presione [ENTER] para entrar en la interfaz de selección de método cuantitativo.（Fig. 4-6）;

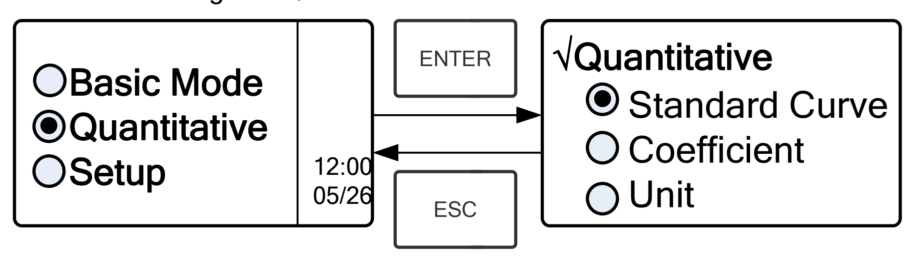


Fig. 4-6

Paso 2: Elegir unidad

Mueva el cursor sobre “Unidad” y presione ENTER para acudir a la interfaz de selección de unidad de concentración. (Fig. 4-7) Utilice la flecha para mover el cursor sobre la unidad deseada y presione ENTER para confirmar.

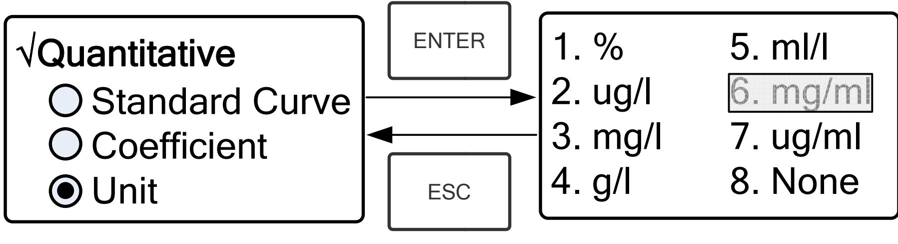


Fig. 4-7

Paso 3: Elegir métodos

Se pueden seleccionar dos métodos: Curva estándar y coeficiente.

I. Curva estándar：

(1) Ir a la interfaz de “Curva estándar”

En el menú “Cuantitativo”, presione la flecha para seleccionar “Curva estándar”y presione ENTER para acudir al menú secundario.（Fig. 4-8）; aquí puede crear una nueva curva o cargar una curva ya registrada. Si desea eliminar una curva almacenada, simplemente seleccione “Eliminar curva”.

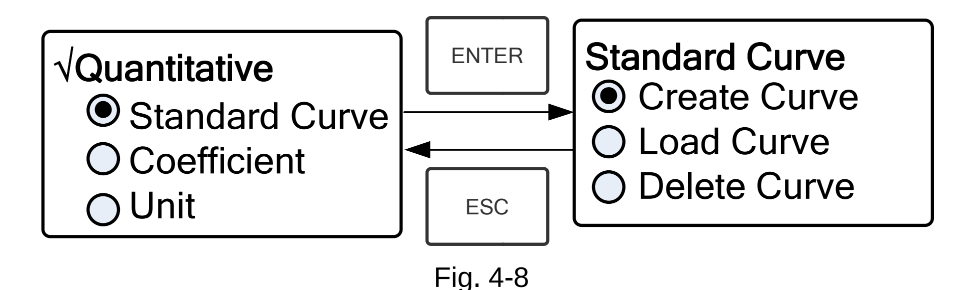


Fig. 4-8

(2) Establecer la longitud de onda

★ Mueva el cursor sobre “Crear curva” y después presione ENTER para acudir a la interfaz de ajuste de la cantidad de muestras. (Fig. 4-9)

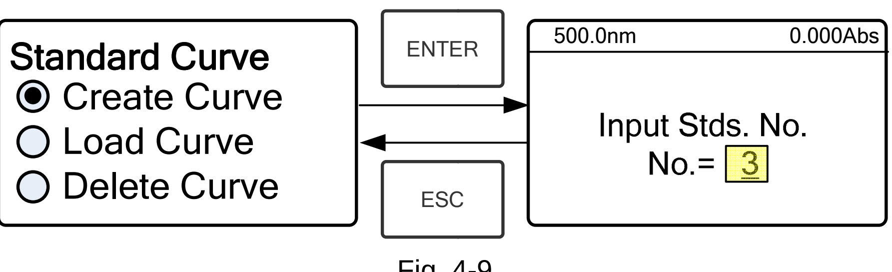


Fig. 4-9

★ Presione para acudir a la interfaz de ajuste de longitud de onda e introduzca la longitud de onda. Introduzca el valor utilizando el teclado numérico y presione para confirmar.（Fig. 4-10）;

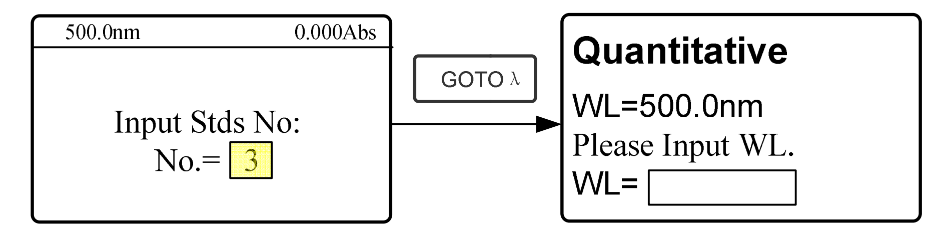


Fig. 4-10

★ Utilice el teclado numérico o la flecha para introducir la cantidad de muestras estándar (p. ej. hay 6 muestras estándar), a continuación presione para confirmar. El sistema le enviará a la siguiente interfaz. (Fig. 4-11)

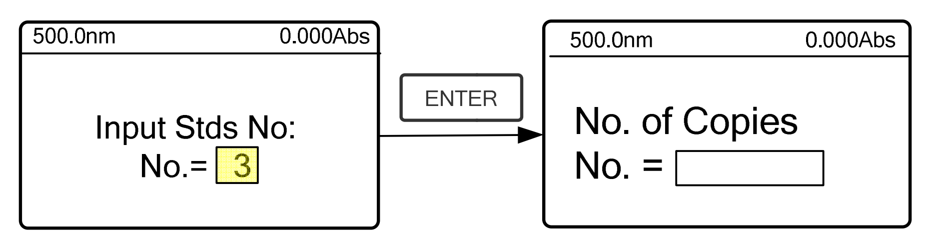


Fig. 4-11

★Utilice el teclado numérico o la flecha para introducir las horas de las pruebas de cada muestra estándar, después presione ENTER para confirmar. Después el sistema le enviará a la siguiente interfaz. (Fig. 4-12)

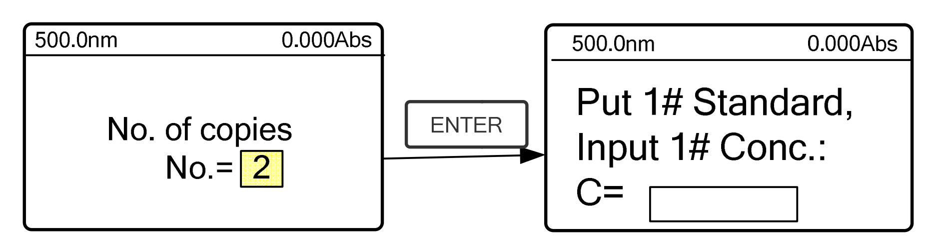


Fig. 4-12

(3) Calibrar 100%T/0Abs

Coloque la solución de referencia en el haz de luz, presione para calibrar 100%T/0Abs ;

(4) Introducción de la concentración de las muestras estándar

★ Coloque la muestra estándar 1# en el haz de luz e introduzca el valor de su concentración mediante el teclado numérico, después presione para confirmar. El sistema le enviará a la siguiente interfaz. (Fig. 4-13-1)

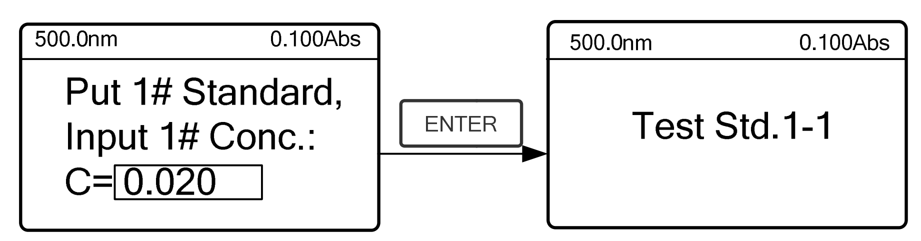


Fig. 4-13-1

★ Presione ENTER para medir la muestra estándar 1# por primera vez, después el sistema le pedirá repetir la prueba de la muestra 1# de nuevo. (Fig. 4-13-2)

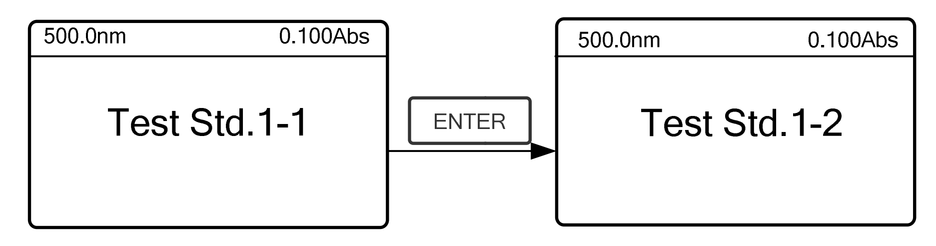


Fig. 4-13-2

★ Presione ENTER para iniciar la medición de la muestra de prueba 1# por segunda vez.
Después será enviado a la siguiente interfaz. (Fig. 4-14)

Nota: El sistema tomará el valor medio de los dos resultados como valor de absorbancia de la muestra estándar nº1.

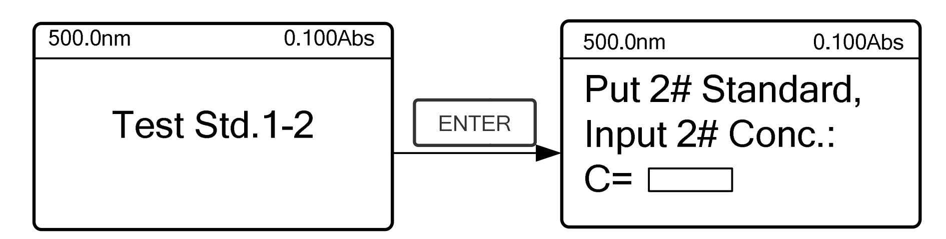


Fig. 4-14

★ Coloque la muestra estándar 2# en el haz de luz e introduzca el valor de su concentración, después presione para confirmar.

★ Realice la medición de las otras muestras estándares del mismo modo. Al finalizar la última muestra, presione para confirmar. Después, la curva estándar y su ecuación aparecerán en la pantalla automáticamente. (Fig. 4-15) Al mismo tiempo, la ecuación de la curva se guardará automáticamente en la RAM.

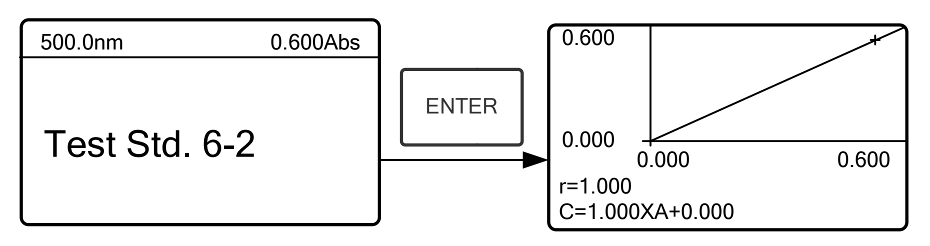


Fig. 4-15

Nota: Si surgiera cualquier problema durante la operación, el sistema pitará 3 veces y regresará a la interfaz inicial automáticamente. Lógicamente, la curva no se mostrará en la pantalla.

(5) Muestras de medición

★ Coloque la solución de referencia en el haz de luz y presione para ir a la interfaz de medición continua. (Fig. 4-16)

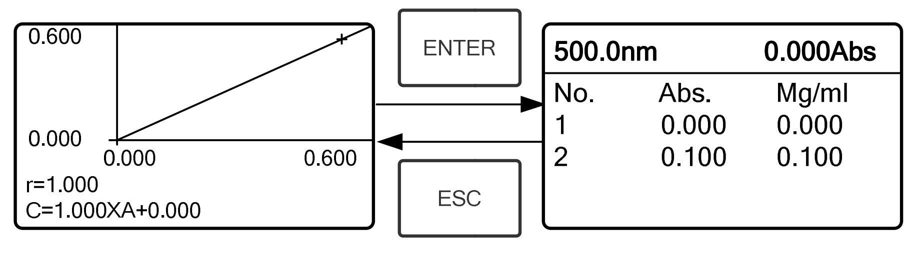


Fig. 4-16

★ Coloque la muestra desconocida en el haz de luz, después presione para realizar la medición. Los resultados aparecerán en la pantalla de uno en uno. Al mismo tiempo, los datos se guardarán automáticamente en la RAM. Se pueden almacenar un total de 200 grupos de datos.

(6) Cargar curvas

Todas las ecuaciones de las curvas se guardarán automáticamente en la RAM. Si desea volver a cargar la curva guardada, simplemente siga los siguientes pasos:

★ mueva el cursor sobre “Curva de carga” y presione para confirmar. Después, el sistema le enviará a la interfaz de almacenamiento de las ecuaciones de las curvas. (Fig. 4-17)

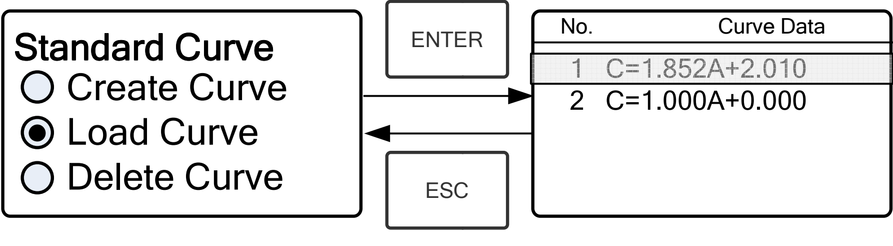


Fig. 4-17

★ Mueva el cursor sobre la ecuación que necesite y presione para confirmar. Después, la curva correspondiente se mostrará en la pantalla. (Fig. 4-18)

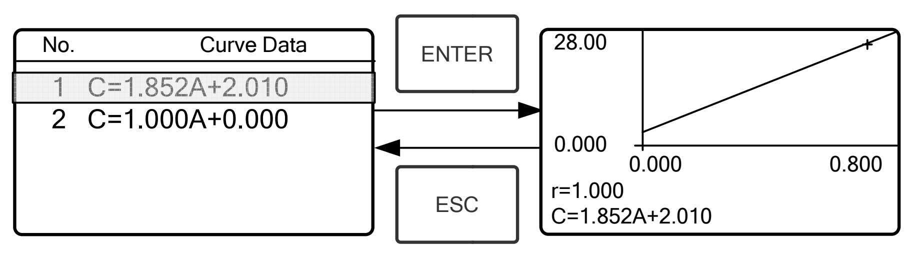


Fig. 4-18

★ Presione para ir a la interfaz de medición continua de muestras y realizar la medición de las muestras.

Nota: Al volver a cargar las curvas, la longitud de onda se establecerá en el punto en el que se creó automáticamente la curva estándar.

(7) Eliminar curva

★ Mueva el cursor sobre “Eliminar curva” y presione para confirmar. Después, el sistema le enviará a la interfaz de selección de la ecuación de la curva. (Fig. 4-19)

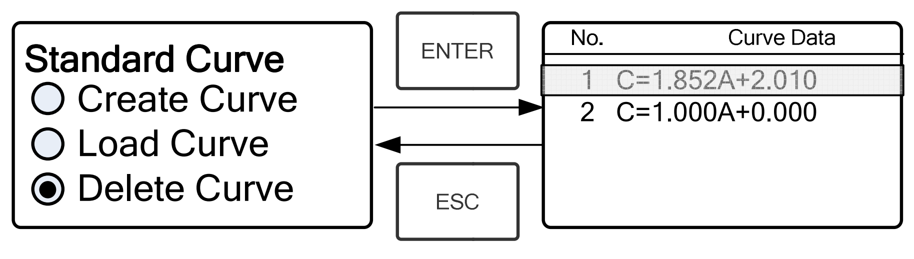


Fig. 4-19

★ Mueva el cursor sobre la ecuación de curva que ya no necesitará más y presione , después el sistema le preguntará para confirmarlo de nuevo. (Fig. 4-20)

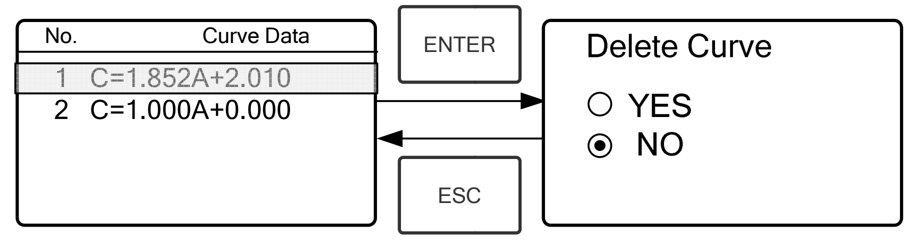


Fig. 4-20

★ Mueva el cursor sobre "Sí" y presione para confirmar, después la ecuación de la curva será eliminada. Si no desea eliminarla, simplemente seleccione "NO" o presione para regresar atrás.

Método coeficiente II：

(1) Diríjase al método "Coeficiente".

Presione la flecha para seleccionar "Coeficiente", presione para ir a la interfaz de pre-prueba, después presione para ir a la interfaz de ajuste de parámetros.（Fig. 4-21）；

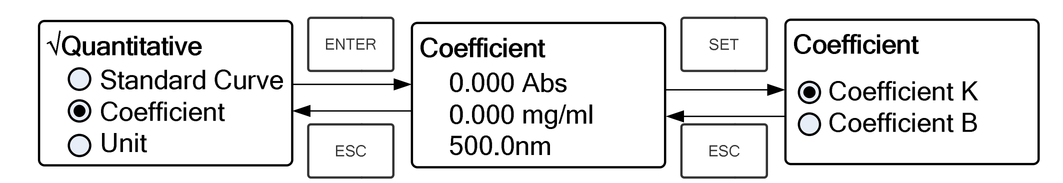


Fig. 4-21

(2) Ajuste de parámetros

★ Utilice la flecha para mover el cursor sobre "Coeficiente K" y presione para ir a la interfaz de ajustes K.（Fig. 4-22）；Introduzca K y presione para confirmar，el sistema regresará a la interfaz anterior automáticamente.

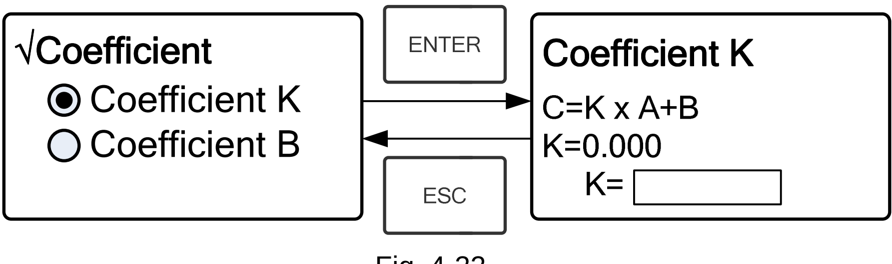


Fig. 4-22

★ Introduzca el valor de B del mismo modo y presione para regresar a la interfaz de pre-prueba.

(3) Establecer la longitud de onda

Presione para ir a la interfaz de ajuste de la longitud de onda，introduzca el valor de la longitud de onda mediante el teclado numérico y presione para confirmar. (Fig. 4-23）

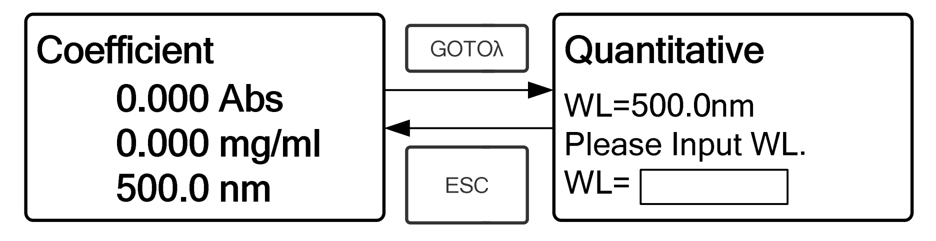


Fig. 4-23

(4) Calibrar 100%T/0Abs

Presione para ir a la interfaz de medición continua（Fig. 4-24). Coloque la solución de referencia en el haz de luz y después presione para calibrar 100%T/0Abs;

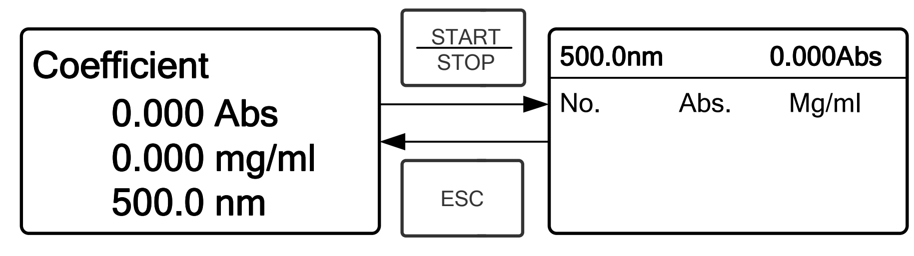


Fig. 4-24

(5) Medición

Coloque las muestras para su medición en el haz de luz, presione para realizar la medición，después el resultado se mostrará en la pantalla . Repita este paso para medir otras muestras. Todos los resultados de la prueba aparecerán listados en la pantalla y se almacenarán automáticamente en la RAM. Pueden recuperarse incluso tras un cortocircuito repentino.

Paso 4: Imprimir los resultados de la prueba

En la interfaz de medición continua, presione para imprimir el resultado.

Paso 5: Eliminar los datos de la prueba

En la interfaz de medición continua, presione para eliminar el resultado.

4.3 AJUSTE

En el menú principal, utilice la flecha para seleccionar “Ajuste" y presione para ir a la interfaz de ajustes de utilidad.（Fig. 4-25)

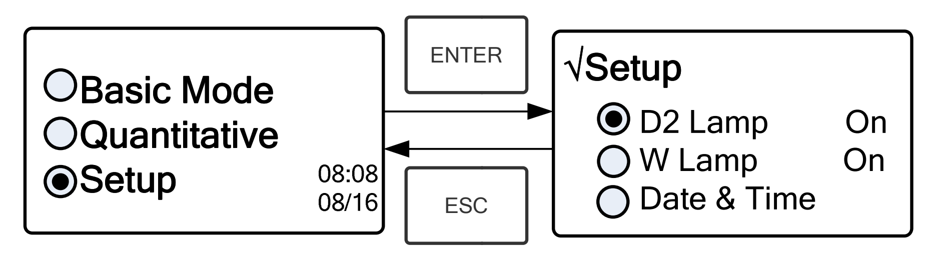
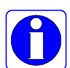


Fig. 4-25

4.3.1 Encender/apagar lámpara D2



Cuando el punto de la longitud de onda necesario se encuentre en el intervalo de 340-1100nm，la lámpara D2 puede apagarse para prolongar su vida útil.

Utilice la flecha para seleccionar “Lámpara D2" y presione para ir a la interfaz de ajuste de la lámpara D2（Fig. 4-26）. Presione la flecha para seleccionar "Encendido" o "Apagado" y presione para confirmar. Presione para regresar atrás.

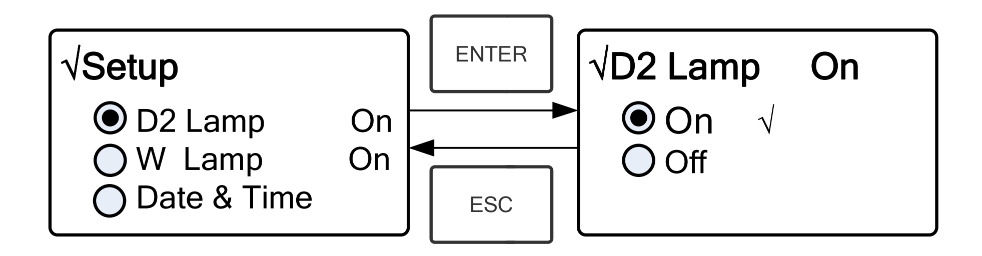


Fig. 4-26

4.3.2 Encender/apagar la lámpara W



Cuando el punto de la longitud de onda necesario se encuentre en el intervalo de 190-339nm，la lámpara W puede apagarse para prolongar su vida útil.

Utilice la flecha para seleccionar “Lámpara W"，presione para ir a la interfaz de ajustes de la lámpara W.（Fig. 4-27). Utilice la flecha para seleccionar

“Encendido” o “Apagado” y presione para confirmar. Presione para regresar atrás.

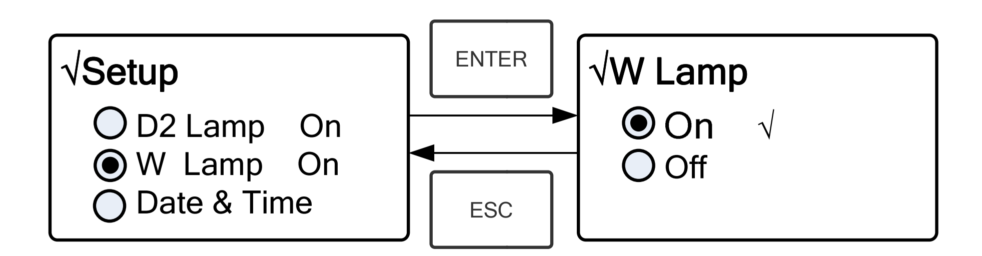


Fig. 4-27

4.3.3 Ajustar fecha y hora

Presione la flecha para seleccionar “Fecha y hora” y presione para ir a la interfaz de ajustes.（Fig. 4-28）Utilice la flecha para seleccionar el elemento de ajuste e introduzca el valor con el teclado numérico.（Hora：0-23，Minuto：0-59，Segundo：0-59，Año：0000-9999，Mes：1-12，Día：1-31, Semana: 1-7），presione para regresar.

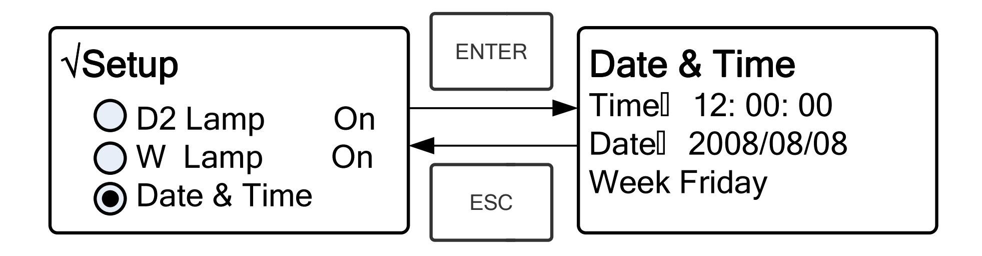
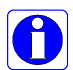


Fig. 4-28

4.3.4 Calibrar corriente oscura



Si las condiciones de trabajo cambian, es necesaria una calibración de corriente oscura A antes de realizar cualquier medición.

Utilice la flecha para seleccionar “Corriente oscura” y presione para confirmar. (Fig. 4-29)

Nota: Retire las cubetas del haz de luz antes de realizar esta acción, no abra la pestaña del compartimento durante el proceso de calibración.

Presione para regresar una vez acabado.

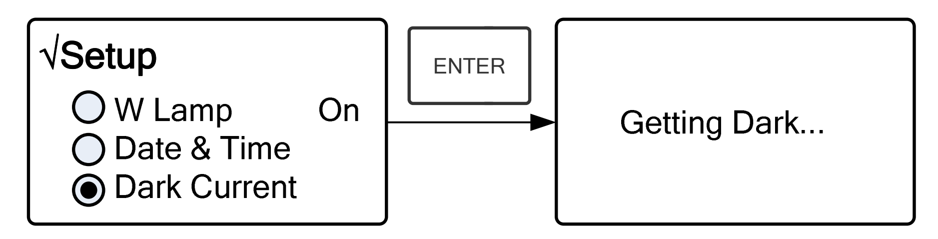


Fig. 4-29

4.3.5 Calibración de la longitud de onda



Al cabo del tiempo, la energía de las luces disminuirá e influirá algo pero muy poco en el resultado de la prueba. En este caso, los usuarios pueden restablecer la longitud de onda para compensar. Sugerimos a los usuarios restablecer la longitud de onda cada uno o dos meses.

Retire todos los bloques del haz de luz y cierre la pestaña del compartimento, presione la flecha para seleccionar “Calibrar WL.” y presione para comenzar con la calibración (Fig. 4-30). La pestaña del compartimento no debe abrirse durante la calibración. Regresará atrás automáticamente tras la calibración.

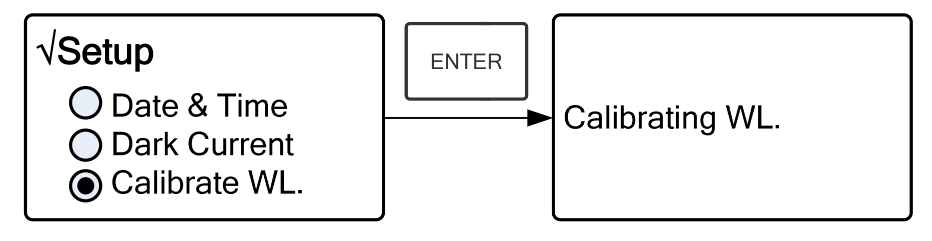
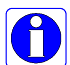


Fig. 4-30

4.3.6 Cambiar las lámparas (introduzca el punto de la longitud de onda de cambio de las lámparas)



El instrumento permite a los usuarios ajustar el punto de la longitud de onda de cambio de las lámparas. En el intervalo de 300-400nm, los usuarios pueden seleccionar la lámpara deseada.

Presione la flecha para seleccionar "Cambio de lámpara" y presione para ir a la interfaz de ajuste correspondiente (Fig. 4-31). Introduzca el valor del punto de la longitud de onda de cambio de lámparas mediante el teclado numérico (300-400n), después presione para confirmar y regresar atrás.

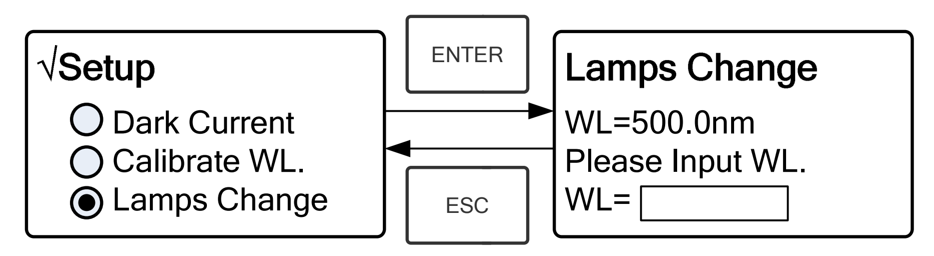


Fig. 4-31

4.3.7 Carga predefinida

Presione la flecha para seleccionar "Carga predefinida" y presione para confirmar.（Fig. 4-32）Presione la flecha para seleccionar "Sí" y presione para confirmar.

Después, el sistema recuperará el ajuste predefinido de fábrica. Seleccione "No" presionando para cancelar la operación y regresar atrás.

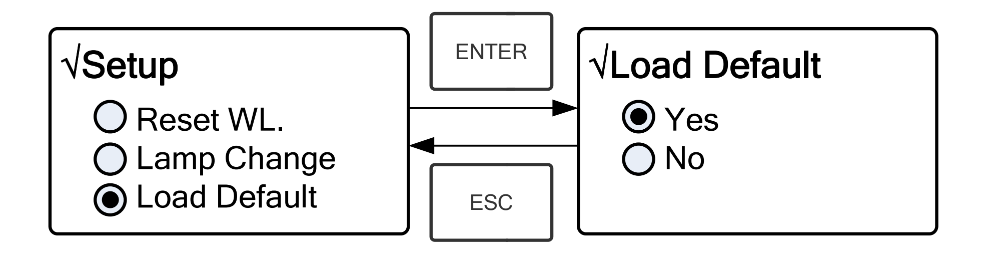


Fig. 4-32

4.3.8 Versión

Presione la flecha para seleccionar “Versión” y presione para confirmar. Verá

la versión del software y hardware. (Fig.4-33). Presione para regresar atrás.

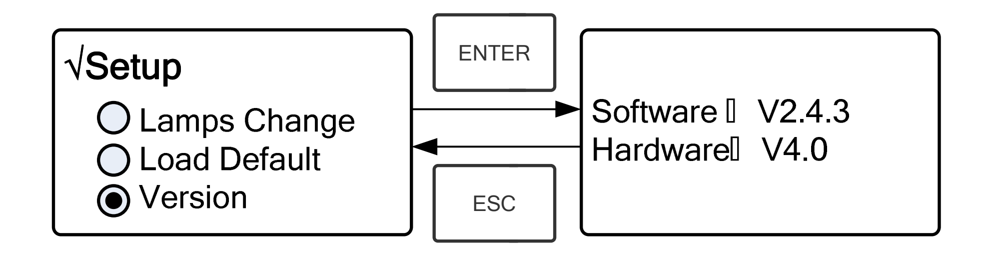


Fig. 4-33

Nota：Por razones de actualización, la versión que ve en el instrumento podría diferir de la mostrada en la Fig.4-33.

CAPÍTULO 5 Mantenimiento del instrumento

Para mantener el funcionamiento del instrumento en buenas condiciones es necesario realizar un mantenimiento regular.

1. Mantenimiento diario

1) Comprobar el compartimento

Tras la medición, las cubetas con las soluciones de muestra deben sacarse del compartimento a tiempo. De lo contrario, la volatilización de la solución hará que el espejo se enmohezca. Los usuarios deben prestar atención a la muestra corrosiva y a los líquidos de fácil volatilización. Cualquier solución que permanezca en el compartimento debe ser retirada de inmediato.

2) Limpieza de la superficie

La cubierta del instrumento tiene pintura. Utilice una toalla mojada para eliminar las gotas sobre la superficie de inmediato. Está prohibido utilizar soluciones orgánicas para limpiar la cubierta. Limpie la suciedad de la cubierta sin demora.

3) Limpiar las cubetas

Después de cada prueba o de cambiar la solución, las cubetas deben limpiarse cuidadosamente o los restos en la superficie provocarán errores en las mediciones.

2. Solución de problemas

1) Error en la corriente oscura al realizar la autoprueba

Causa posible	Solución
▪ Abra la pestaña del compartimento durante la realización de la autoprueba.	Cierre la pestaña del compartimento y vuelva a conectar la corriente.

2) Ninguna respuesta tras la conexión

Causa posible	Solución
▪ Mal contacto con la corriente	Mejore el contacto
▪ Rotura del fusible	Coloque un nuevo fusible

3) La impresora no funciona, error de impresión

Causa posible	Solución
▪ No hay corriente eléctrica	Conecte la corriente eléctrica
▪ Mal contacto de la corriente eléctrica	Mejore el contacto
▪ Mal contacto con el cable de datos	Mejore el contacto

4) Lecturas inestables

Causa posible	Solución
▪ Precalentamiento insuficiente	Incremente el tiempo de precalentamiento
▪ Cubetas utilizadas en el intervalo UV	Utilice cubetas de silicona.
▪ Muestra inestable	Mejore la muestra
▪ Concentración de muestras mucho mayor	Diluya la muestra
▪ Bajo voltaje o suministro eléctrico inestable	Mejore las condiciones de corriente eléctrica
▪ Error en las fuentes de luz	Cambie la lámpara
▪ Lámpara gastada	Cambie la lámpara

5) Mala repetibilidad

Causa posible	Solución
▪ Muestra inestable	Mejore la muestra
▪ Cubetas contaminadas	Limpie las cubetas

6) Lectura incorrecta

Causa posible	Solución
▪ Error en la corriente oscura	Vuelva a recoger la corriente oscura
▪ Mala combinación de las cubetas	Mejore la combinación de las cubetas

3. Piezas de repuesto

Recambio del fusible



¡Peligro! ¡Asegúrese de cortar la corriente y desconectar el enchufe antes de cambiarlo!

Paso 1: Preparación de herramientas

Prepare un destornillador plano de 3×75

Paso 2：Corte la corriente eléctrica

Corte la corriente eléctrica y desconecte el enchufe.

Paso 3: Retire el portafusible

Retire el portafusible con el destornillador. (Fig.5-1).

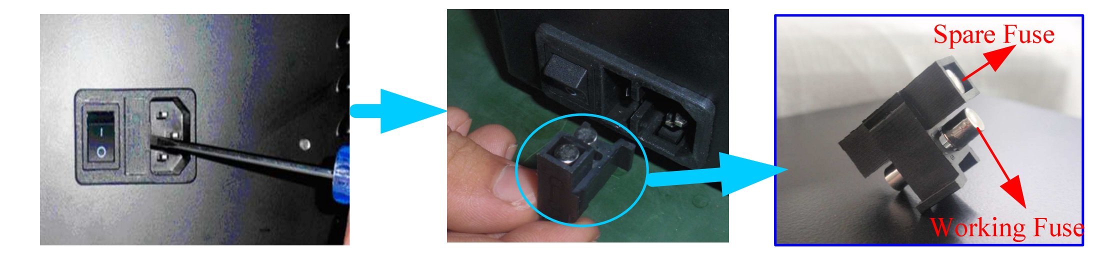


Fig. 5-1

Paso 4: Coloque un nuevo fusible

Coja un fusible de repuesto y colóquelo en la posición adecuada. (Fig.5-2)

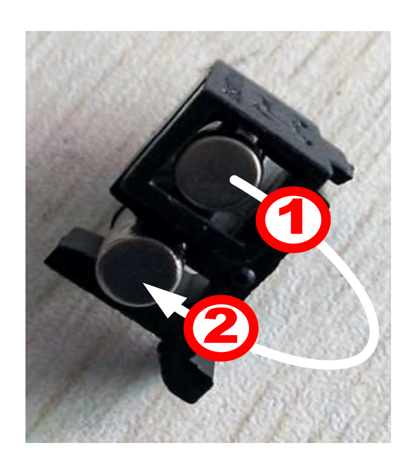


Fig. 5-2

Paso 5: Vuelva a colocar el portafusible

Vuelva a colocar el portafusible en el enchufe

Paso 6: Conectar la corriente

Conecte el enchufe y conecte la corriente eléctrica